

特 許 協 力 条 約

P C T

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第 12 条、法施行規則第 56 条）

〔P C T 36 条及び P C T 規則 70〕

出願人又は代理人 の書類記号 58P0941W0	今後の手続きについては、様式 P C T / I P E A / 4 1 6 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 2 0 0 5 / 0 0 5 9 4 8	国際出願日 (日. 月. 年) 2 9 . 0 3 . 2 0 0 5	優先日 (日. 月. 年) 3 1 . 0 3 . 2 0 0 4
国際特許分類 (I P C) Int.Cl. <i>H05B37/02</i> (2006. 01)		
出願人 (氏名又は名称) パイオニア株式会社		

1. この報告書は、P C T 35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第 57 条 (P C T 36 条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。
3. この報告には次の附属物件も添付されている。 a. <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で 4 ページである。 <input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙 (P C T 規則 70. 16 及び実施細則第 607 号参照) <input type="checkbox"/> 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙 b. <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第 802 号参照)
4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 <input checked="" type="checkbox"/> 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎 <input type="checkbox"/> 第 II 欄 優先権 <input type="checkbox"/> 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 <input type="checkbox"/> 第 IV 欄 発明の単一性の欠如 <input checked="" type="checkbox"/> 第 V 欄 P C T 35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 <input type="checkbox"/> 第 VI 欄 ある種の引用文献 <input checked="" type="checkbox"/> 第 VII 欄 国際出願の不備 <input type="checkbox"/> 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 3 0 . 0 1 . 2 0 0 6	国際予備審査報告を作成した日 0 8 . 0 5 . 2 0 0 6		
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 永田 和彦	3 X	3 1 1 6
	電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 7 2		

様式 P C T / I P E A / 4 0 9 (表紙) (2 0 0 5 年 4 月)

第 I 欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))
☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 _____ 1, 4-24 _____ ページ、出願時に提出されたもの
 第 _____ 2, 3 _____ ページ*、30.01.2006 付けで国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ _____ ページ*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 _____ 項、出願時に提出されたもの
 第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 第 _____ 1-4, 6-9 _____ 項*、30.01.2006 付けで国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ 項*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 _____ 1-5 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの
 第 _____ _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ _____ ページ/図*、 _____ 付けで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 _____ 5 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第Ⅴ欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性（N）	請求の範囲	1-4, 6-9	有
	請求の範囲		無
進歩性（I S）	請求の範囲	1-4, 6-9	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性（I A）	請求の範囲	1-4, 6-9	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明（PCT規則70.7）

- 文献1: JP 63-301488 A（三菱電機株式会社）1988.12.08, 全文, 全図
（ファミリーなし）
- 文献2: JP 11-233276 A（エフ・エム・エス・オーディオ・センディリアン・バハド）
1999.08.27, 全文, 全図（ファミリーなし）
- 文献3: 日本国実用新案登録出願56-153258号（日本国実用新案登録出願公開58-58619
号）の願書に最初に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィ
ルム（東芝熱器具株式会社）1983.04.20, 全文, 全図（ファミリーなし）
- 文献4: JP 2002-189522 A（ローム株式会社）2002.07.05, 全文, 全図
（ファミリーなし）
- 文献5: JP 2-123965 A（松下電工株式会社）1990.05.11, 全文, 全図
（ファミリーなし）

請求の範囲1-4, 6-9に係る発明は、国際調査報告で引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

第Ⅶ欄 国際出願の不備

この国際出願の形式又は内容について、次の不備を発見した。

請求の範囲 1 記載の「前記光素子」は「前記発光素子」の誤記である。

[0008] 上記従来の照明調整回路では、ツェナーダイオード(D1)に生じる定電圧(V2)を基準電圧とし、その定電圧(V2)をスイッチングして平滑化することにより、ドライブ用トランジスタ(Q1)のベース電位を調整するための直流電圧(VB)を生成する構成となっているため、電源(Vcc)の電圧変動の影響を受けることなく、照明ランプ(FL)が一定の照度となるように調整することが可能となっている。

[0009] しかし、電源(Vcc)に変動が生じて、その電圧レベルが上昇した場合、ドライブ用トランジスタ(Q1)のベース電位は直流電圧(VB)によって一定に保たれるため、ドライブ用トランジスタ(Q1)のコレクタベース間電圧が上昇し、そのコレクタ損失が大きくなるという問題があった。

[0010] 特に、消費電力の大きな照明ランプ(FL)を駆動制御する場合、電源(Vcc)の電圧レベルが上昇すると、ドライブ用トランジスタ(Q1)に対する負荷が大きくなって、ドライブ用トランジスタ(Q1)のコレクタ損失が急激に増大し、発熱等によってドライブ用トランジスタ(Q1)の特性が劣化したり、損傷等を招くという問題があった。

[0011] 本発明は、こうした従来の問題点に鑑みてなされたものであり、例えば照明ランプや発光ランプや発光素子等を駆動する駆動素子を有する照明制御回路であって、電源電圧変動等が生じた場合でも、該駆動素子に対する負荷を低減し得る照明制御回路を提供することを目的とする。

[0012] また、電源電圧変動等が生じた場合でも、例えば照明ランプや発光ランプや発光素子等の照度や光度等のいわゆる明るさを安定化させることが可能な照明制御回路を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0013] 請求項1に記載の発明は、発光素子を駆動制御する照明制御回路であって、前記発光素子の明るさを設定する直流電圧の制御用信号を生成する生成手段と、前記発光素子と共に電源に直列接続され、前記制御用信号に従って前記電源から前記発光素子に駆動電力を供給して発光させる駆動トランジスタと、前記電源の電源電圧と所定の基準電圧との差電圧を検出し、前記差電圧を調整可能な係数で分圧して検出電圧を生成する検出手段と、前記発光素子及び前記駆動トランジスタと共に前記電源に直列接続され、前記検出電圧を電力増幅して前記検出電圧に追従する補償電圧を発生することにより、前記電源の電源電圧と前記補償電圧との差の電圧を前記光素子及び駆動トランジスタとの両端に生じさせる補償手段と、を備え、前記電源の電源電圧の変動に際し、前記補償手段が前記補償電圧を発生することで、前記変動した電源電圧の変化率に比して、前記発光素子及び前記駆動トランジスタとの両端に掛かる前記差の電圧の変化率を小さくすることを特徴とする。

[0014] 請求項7に記載の発明は、発光素子を駆動制御する照明制御回路であって、前記発光素

子と共に電源に直列接続される駆動トランジスタと、前記電源の電源電圧と所定の基準電圧との差電圧を検出し、前記差電圧を調整可能な係数で分圧した電圧と前記基準電圧とを加えた検出電圧を生成する検出手段と、前記発光素子の明るさを設定するためのPWM信号に従って前記検出電圧をスイッチングし、スイッチング信号を出力するスイッチング素子と、前記スイッチング信号を平滑化し直流電圧の制御用信号を生成する平滑手段と、前記制御用信号の直流電圧に従って前記駆動トランジスタを制御し、前記電源から前記発光素子に前記直流電圧に比例した駆動電力を供給させる補償手段と、を備え、前記電源の電源電圧の変動に際し、前記係数に従って前記制御用信号の直流電圧が前記変動した電源電圧の変化率に比して小さな変化率で変化することで、前記駆動トランジスタの前記発光素子への駆動電力を前記係数に従って抑制することを特徴とする。

図面の簡単な説明

- [0015] [図1] 本発明の第1の実施形態に係る照明制御回路の構成を表した回路図である。
- [図2] 図1に示した照明制御回路の基本特性を説明するための特性図である。
- [図3] 本発明の第2の実施形態に係る照明制御回路の構成を表した回路図である。
- [図4] 第1の実施例に係る照明制御回路の構成を表した回路図である。
- [図5] 第2の実施例に係る照明制御回路の構成を表した回路図である。

発明を実施するための最良の形態

- [0016] 本発明に係る照明制御回路の2つの実施形態を図1～図3を参照して説明する。

[実施形態1]

図1は、第1の実施形態に係る照明制御回路1の構成を表した回路図である。

同図において、この照明制御回路1は、制御信号源2と、制御素子としてのスイッチング素子3と、平滑部4と、駆動素子5と、基準部6と、検出部7と、補償部8を備えて構成されており、例えば自動車に搭載されている車載バッテリー等の電源PWRに接続されると、該電源PWRからの電力供給を受けて発光する照明ランプや発光ランプや発光素子等FLの照度や光度を制御する。

- [0018] なお、以下の説明では、便宜上、照明ランプや発光ランプや発光素子等FLを単に「発光素子」と総称することとする。

- [0019] 制御信号源2は、PWM信号S1を出力する発振回路等で形成されており、外部からの操作入力によって、PWM信号S1のパルス幅（論理“H”となるときのパルス幅）Wを可変調整することが可能となっている。別言すれば、外部操作によってPWM信号S1のデューティを可変調整することが可能となっている。

- [0020] スwitching素子3は、PWM信号S1に従ってスイッチング動作し、PWM信号S1

請求の範囲

- [1] (補正後) 発光素子を駆動制御する照明制御回路であって、
前記発光素子の明るさを設定する直流電圧の制御用信号を生成する生成手段と、
前記発光素子と共に電源に直列接続され、前記制御用信号に従って前記電源から前記発光素子に駆動電力を供給して発光させる駆動トランジスタと、
前記電源の電源電圧と所定の基準電圧との差電圧を検出し、前記差電圧を調整可能な係数で分圧して検出電圧を生成する検出手段と、
前記発光素子及び前記駆動トランジスタと共に前記電源に直列接続され、前記検出電圧を電力増幅して前記検出電圧に追従する補償電圧を発生することにより、前記電源の電源電圧と前記補償電圧との差の電圧を前記光素子及び駆動トランジスタとの両端に生じさせる補償手段と、
を備え、
前記電源の電源電圧の変動に際し、前記補償手段が前記補償電圧を発生することで、前記変動した電源電圧の変化率に比して、前記発光素子及び前記駆動トランジスタとの両端に掛かる前記差の電圧の変化率を小さくすることを特徴とする照明制御回路。
- [2] (補正後) 前記検出手段は、前記係数を調整可能な分圧抵抗を有し、前記分圧抵抗で前記差電圧を分圧して、前記分圧した電圧を生成することを特徴とする請求項 1 に記載の照明制御回路。
- [3] (補正後) 前記検出手段は、定電圧の前記基準電圧を発生する電子素子を有し、前記電子素子と前記分圧抵抗が、前記電源の電源電圧に対し直列接続されていることを特徴とする請求項 2 に記載の照明制御回路。
- [4] (補正後) 前記制御用信号の直流電圧は調整可能であることを特徴とする請求 1 ～ 3 の何れか 1 項に記載の照明制御回路。
- [5] (削除)
- [6] (補正後) 前記補償手段は、前記検出電圧に基づいて電力増幅を行い前記補償電圧を発生するトランジスタで形成され、
前記生成手段は、デューティが調整可能なスイッチング信号を平滑化して前

記直流電圧の制御用信号を生成する平滑手段を有することを特徴とする請求項 1～4 の何れか 1 項に記載の照明制御回路。

- [7] (補正後) 発光素子を駆動制御する照明制御回路であって、
前記発光素子と共に電源に直列接続される駆動トランジスタと、
前記電源の電源電圧と所定の基準電圧との差電圧を検出し、前記差電圧を調整可能な係数で分圧した電圧と前記基準電圧とを加えた検出電圧を生成する検出手段と、
前記発光素子の明るさを設定するための PWM 信号に従って前記検出電圧をスイッチングし、スイッチング信号を出力するスイッチング素子と、
前記スイッチング信号を平滑化し直流電圧の制御用信号を生成する平滑手段と、
前記制御用信号の直流電圧に従って前記駆動トランジスタを制御し、前記電源から前記発光素子に前記直流電圧に比例した駆動電力を供給させる補償手段と、
を備え、
前記電源の電源電圧の変動に際し、前記係数に従って前記制御用信号の直流電圧が前記変動した電源電圧の変化率に比して小さな変化率で変化することで、前記駆動トランジスタの前記発光素子への駆動電力を前記係数に従って抑制することを特徴とする照明制御回路。
- [8] (補正後) 前記検出手段は、前記係数を調整可能な分圧抵抗を有し、前記分圧抵抗で前記差電圧を分圧して、前記分圧した電圧を生成することを特徴とする請求項 7 に記載の照明制御回路。
- [9] (補正後) 前記補償手段は、前記制御用信号の直流電圧に従って前記駆動トランジスタの制御電流を制御するトランジスタであることを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載の照明制御回路。